

# DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN



## Boletín Mensual Condiciones Oceanográficas

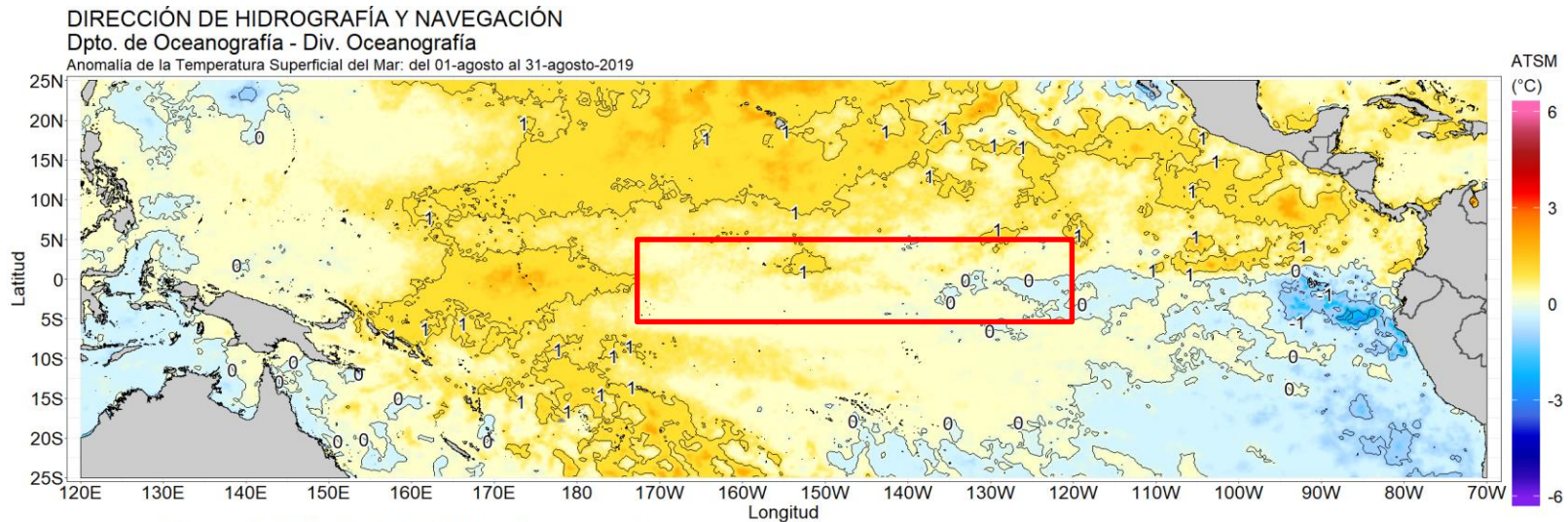
Agosto

2019

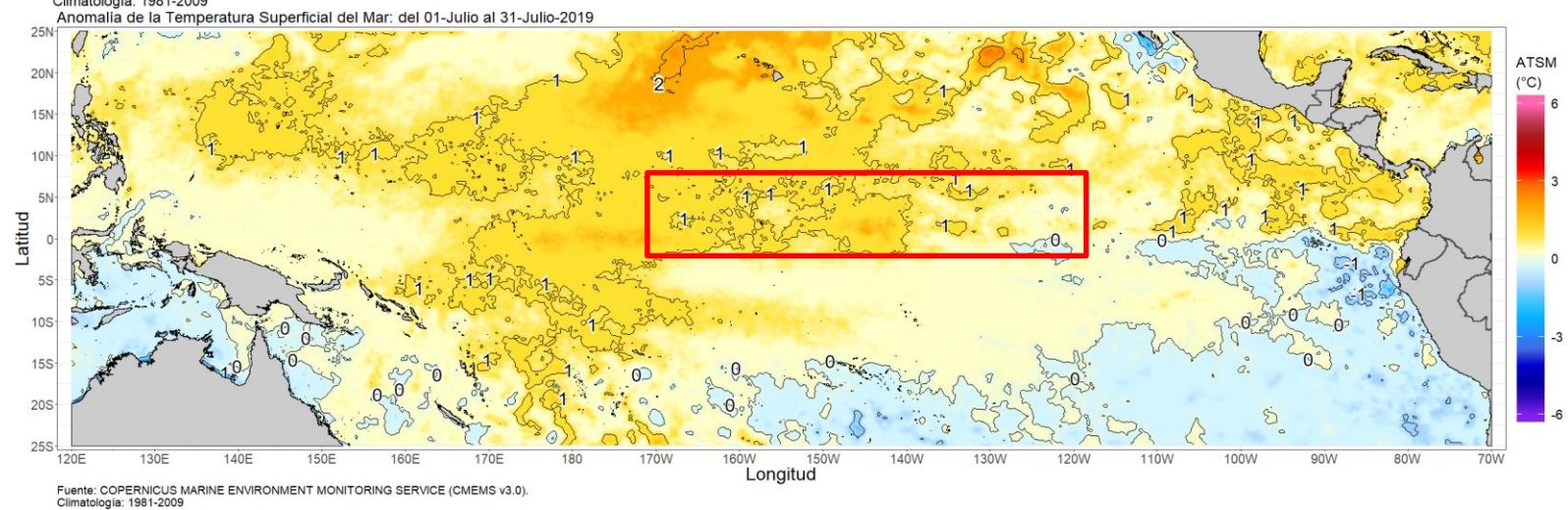
# ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL OCEANO PACÍFICO TROPICAL



Agosto 2019



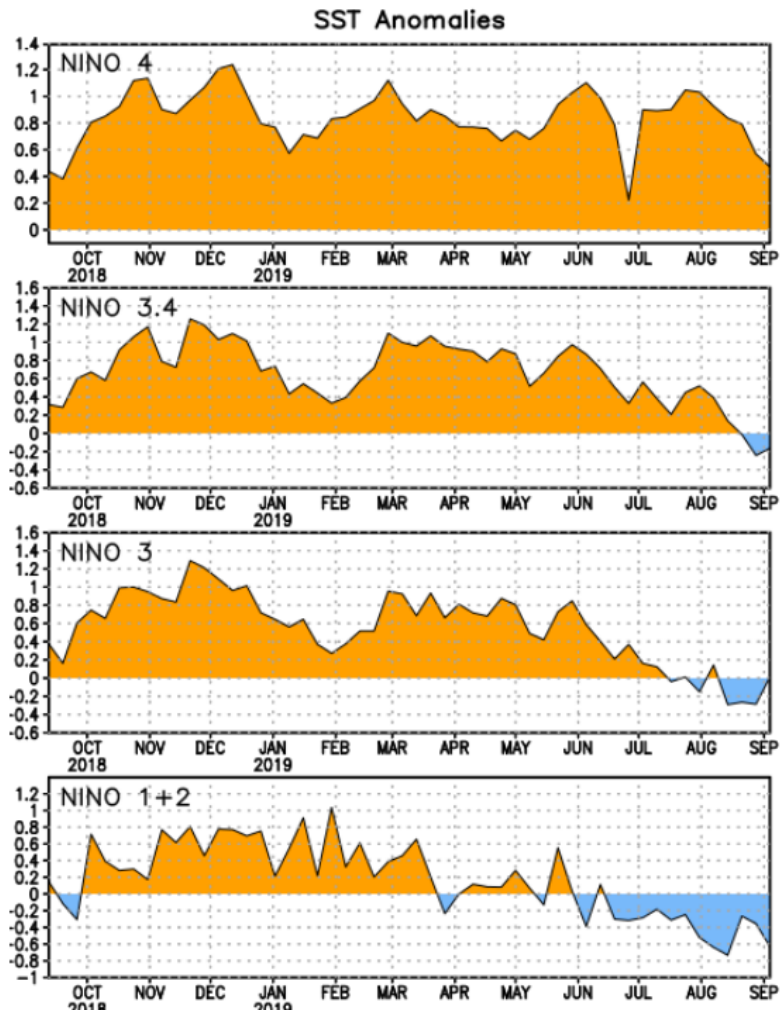
Julio 2019



En el océano Pacífico ecuatorial central-oriental, la cobertura espacial y la intensidad de las anomalías de la Temperatura Superficial del Mar (TSM) continúan disminuyendo, mientras que en el extremo occidental aun se mantiene entre valores de 1°C por encima de lo normal.



# ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR POR REGIONES NIÑO EN EL PACÍFICO ECUATORIAL



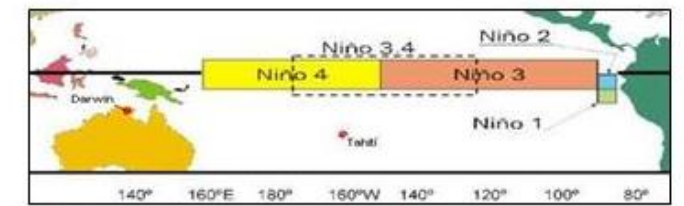
TSM – ATSM Semanal 2019				
R. Niño	Niño 1+2	Niño 3	Niño 3.4	Niño 4
07AUG2019	20.3-0.6	25.3 0.1	27.3 0.4	29.6 0.9
14AUG2019	20.0-0.7	24.7-0.3	27.0 0.1	29.5 0.8
21AUG2019	20.3-0.3	24.7-0.3	26.8 0.0	29.5 0.8
28AUG2019	20.2-0.4	24.6-0.3	26.5-0.2	29.2 0.6
04SEP2019	19.8-0.6	24.9 0.0	26.6-0.2	29.1 0.5

TSM – ATSM Mensual 2019								
R. Niño	Niño 4	Niño 3.4	Niño 3	Niño 1+2				
Agosto	0.9	29.5	0.2	27.0	-0.1	24.9	-0.4	20.2
Julio	0.9	29.7	0.4	27.6	0.1	25.7	-0.3	21.3
Junio	0.8	29.6	0.6	28.2	0.4	26.8	-0.2	22.6
Mayo	0.8	29.6	0.7	28.6	0.6	27.7	0.2	24.4
Abril	0.7	29.2	0.8	28.6	0.7	28.2	0.1	25.7
Marzo	0.9	29.1	1.0	28.2	0.8	27.9	0.2	26.8

OISST.v2

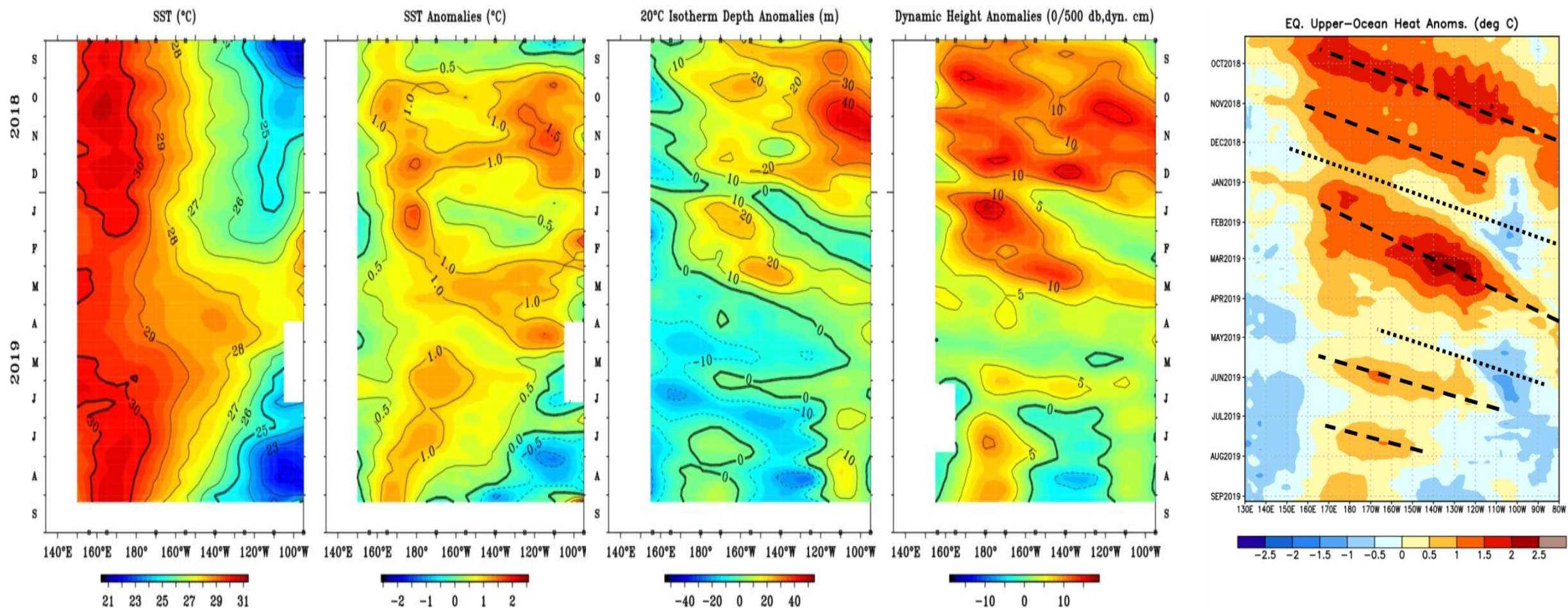
ONI												
Año	DEF	EFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDE
2014	-0.4	-0.4	-0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	0.0	0.2	0.4	0.6	0.7
2015	0.6	0.6	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.5	2.6
2016	2.5	2.2	1.7	1.0	0.5	0.0	-0.3	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.2	-0.1	-0.4	-0.7	-0.9	-1.0
2018	-0.9	-0.8	-0.6	-0.4	-0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.7	0.9	0.8
2019	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.5	0.3					

Las anomalías de la TSM semanales por regiones Niño, continúan mostrando la tendencia hacia la disminución. En promedio, la anomalía en la región central fue 0.2°C y en la región oriental de -0.4°C.





# TSM, ANOMALÍA DE LA TSM, ISOTERMA DE 20°C, ALTURA DINÁMICA Y CONTENIDO DE CALOR EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

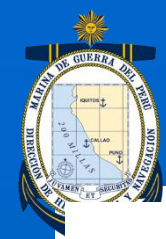


Global Tropical Moored Buoy Array Program Office, NOAA/PMEL

Sep 9 Tropical Moored Buoy Array Program Office, NOAA/PMEL

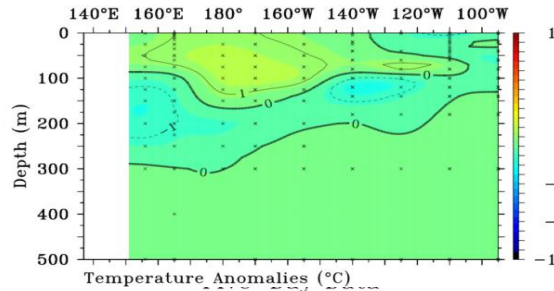
Sep 9 2019

La TSM en el océano Pacífico ecuatorial, continuó disminuyendo en la región central y oriental, presentando valores hasta de 23°C, que mostraría anomalías ligeramente negativas en la región oriental. A finales del mes de agosto, en el extremo oriental se observó anomalías positivas. La isoterma de 20°C se mantuvo ligeramente profundizada en la región oriental, mientras que en la región central ligeramente por encima de lo normal, así como, la disminución de su contenido de calor y la altura dinámica ligeramente por debajo de lo normal.

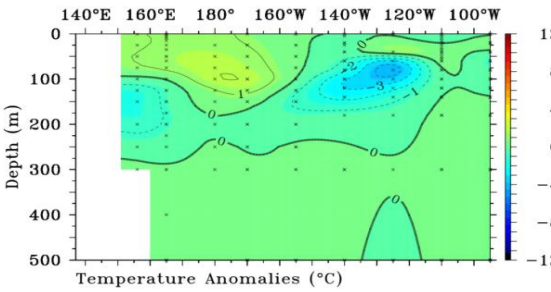


# ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUBSUPERFICIAL EN EL PACÍFICO ECUATORIAL

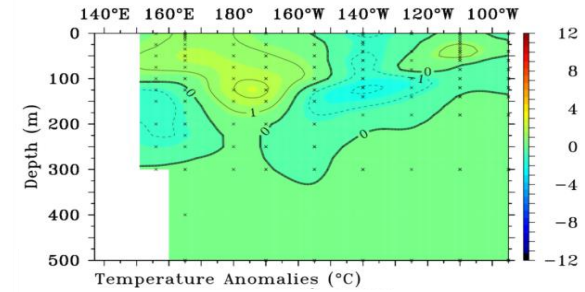
Five-Day Data  
Ending On August 4 2019 2°S to 2°N Average



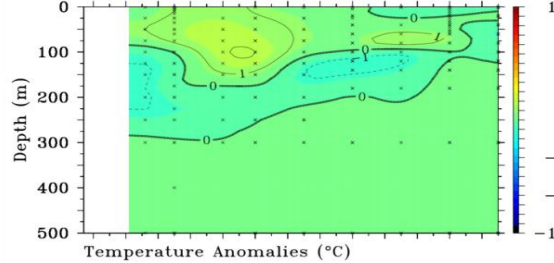
Five-Day Data  
Ending On August 19 2019 2°S to 2°N Average



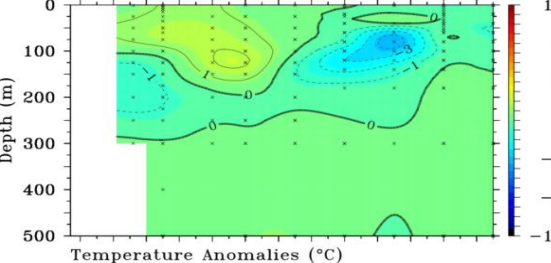
Five-Day Data  
Ending On September 3 2019 2°S to 2°N Average



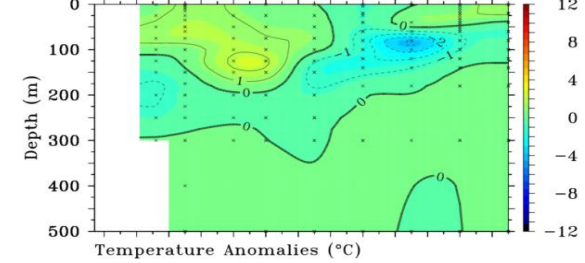
Ending On August 9 2019 2°S to 2°N Average



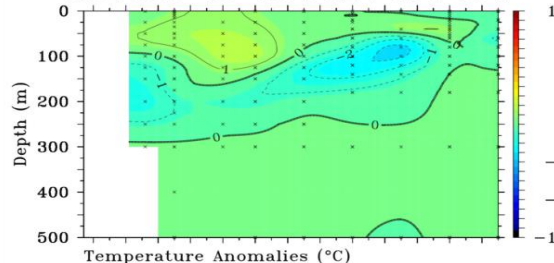
Ending On August 24 2019 2°S to 2°N Average



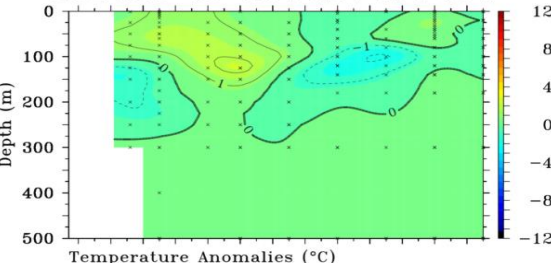
Ending On September 8 2019 2°S to 2°N Average



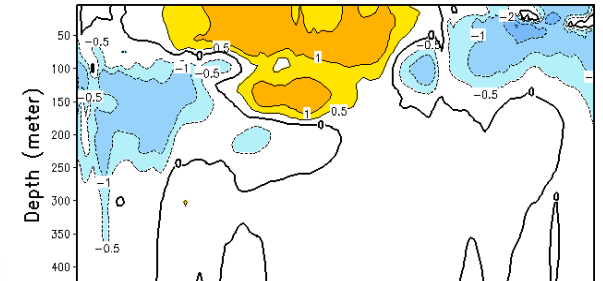
Ending On August 14 2019 2°S to 2°N Average



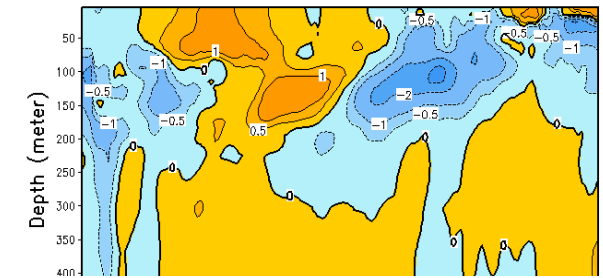
Ending On August 29 2019 2°S to 2°N Average



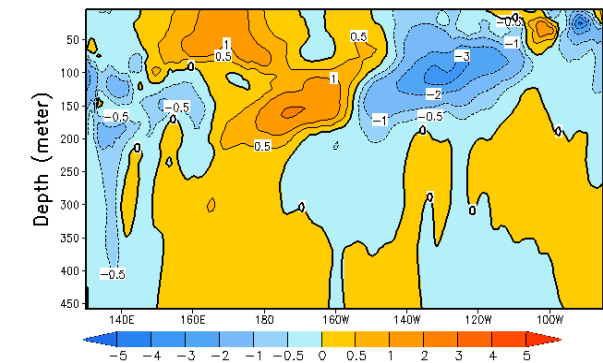
Equatorial Temperature Anom (°C), Aug 01 2019



Equatorial T Penatd Anomaly (°C), Aug 31 2019



Equatorial T Penatd Anomaly (°C), Sep 05 2019

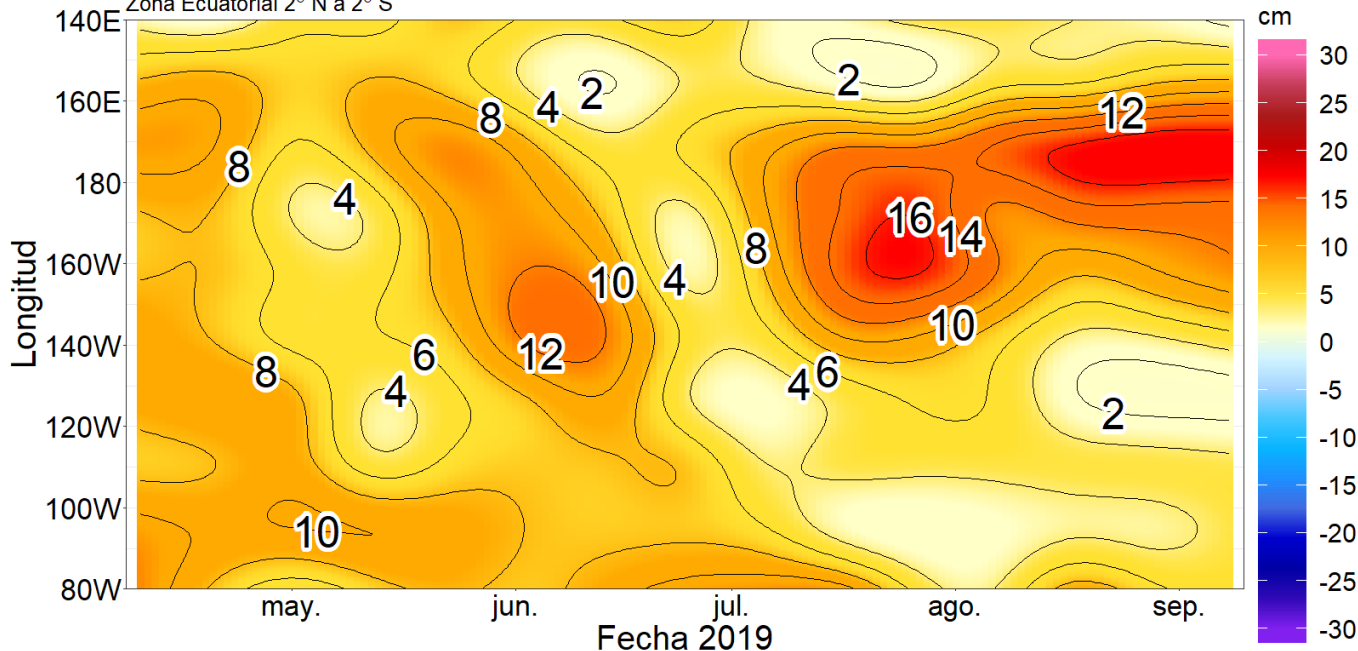


En el océano Pacífico ecuatorial la anomalía de la temperatura subsuperficial, continuó presentando un núcleo cálido en la región occidental y oriental con anomalía de +1°C sobre los 100 m de profundidad, que luego, fue disminuyendo debido a la intensificación de las condiciones frías debajo de los 120°W.



# ANOMALÍAS DEL NIVEL DEL MAR EN EL PACÍFICO TROPICAL

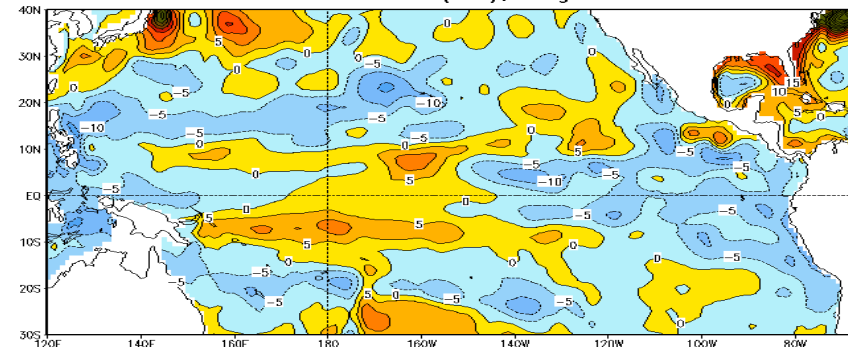
DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN  
Dpto. de Oceanografía - Div. Oceanografía  
Zona Ecuatorial 2° N a 2° S



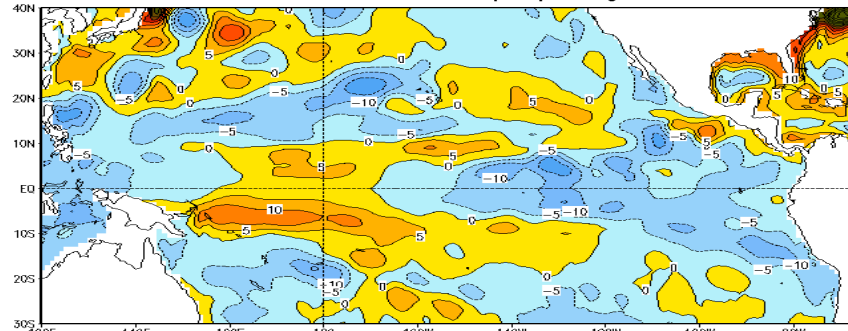
Fuente: COPERNICUS MARINE  
ENVIRONMENT MONITORING SERVICE (CMEMS v3.0).  
Climatología: 1981-2009

En el océano Pacífico ecuatorial central-oriental el nivel del mar presentó valores entre normales a ligeramente por bajo, mientras que en la región occidental aun se mantiene anomalías positivas. A inicios de agosto se registró valores por debajo de lo normal debido al arribo de una onda Kelvin fría frente a la costa Sudamericana.

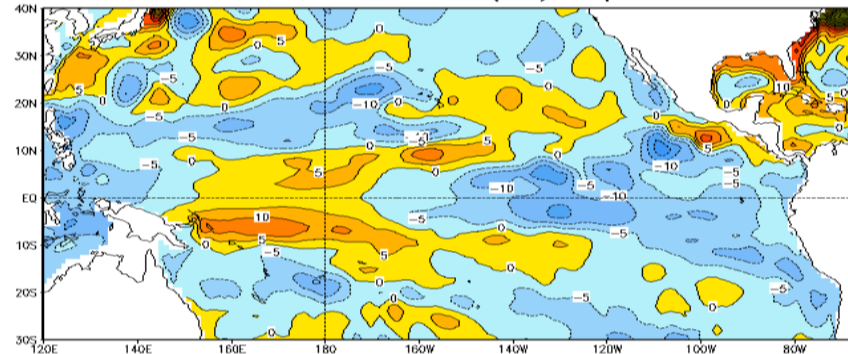
Sea Level Anom (cm), Aug 01 2019



Pentad Sea Level Anom (cm), Aug 31 2019



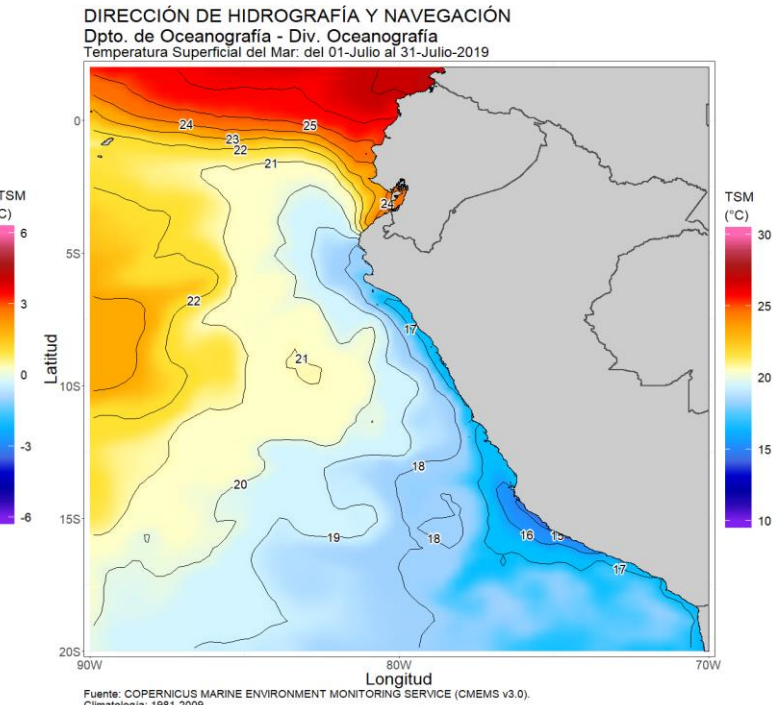
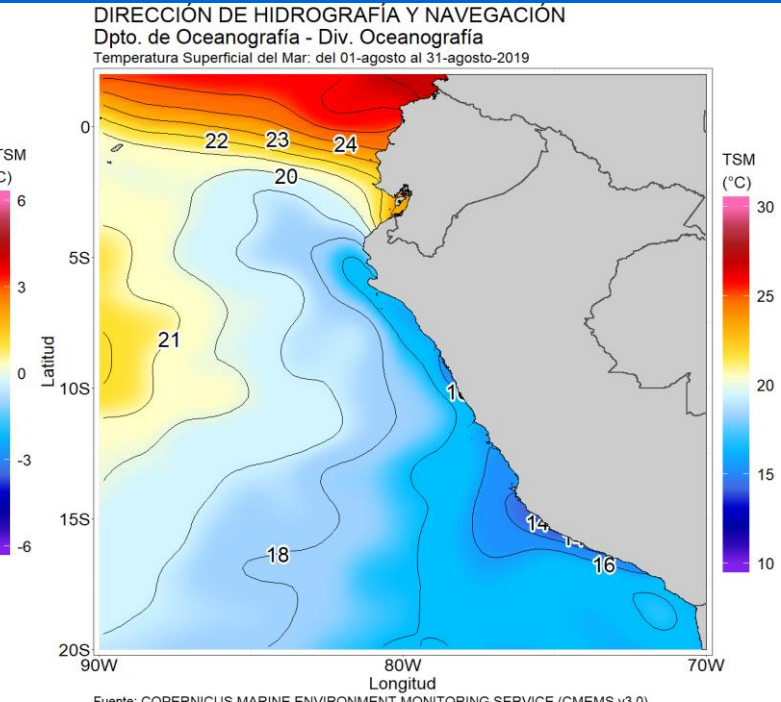
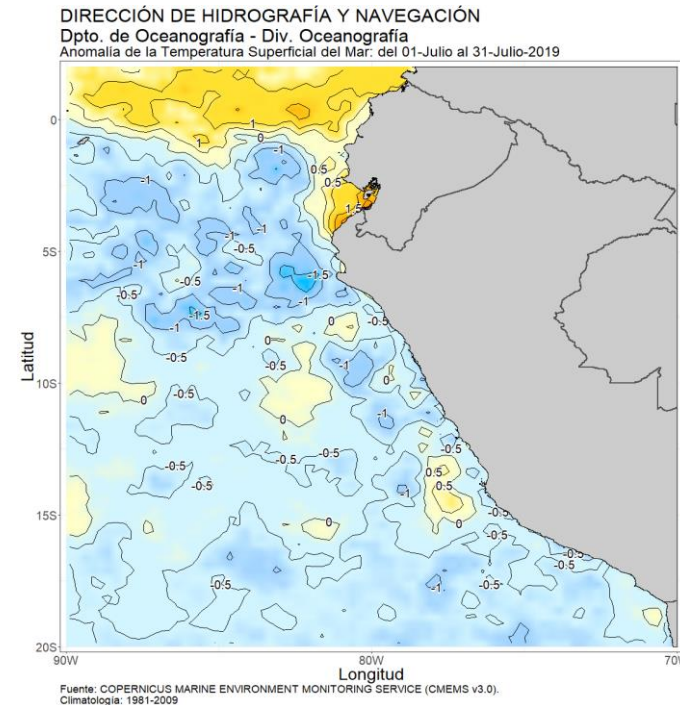
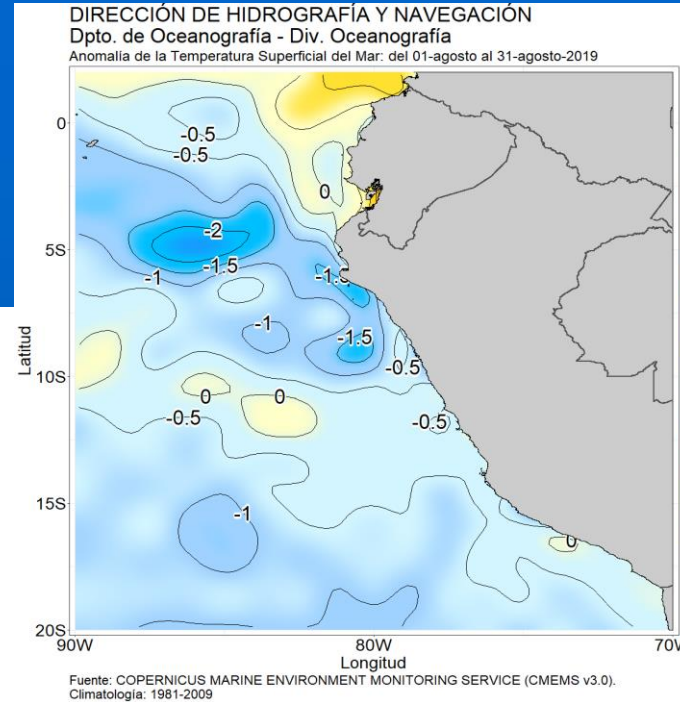
Pentad Sea Level Anom (cm), Sep 05 2019





# TEMPERATURA Y ANOMALÍAS DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL PACÍFICO SUDORIENTAL

La TSM frente a la costa peruana continuo disminuyendo, registrando valores cerca a la costa de 17°C en la zona norte, de 16°C en la zona centro y de 14°C en la zona sur. En promedio, las anomalías de la TSM, frente a la costa peruana estuvieron cerca de sus valores normales frente a la costa centro y sur, mientras que frente a la costa norte las anomalías negativas se intensificaron hasta valores de 1.5°C a diferencia del promedio de Julio. Por otro lado, en el golfo de Ecuador, las anomalías positivas disminuyeron, respecto al mes anterior.





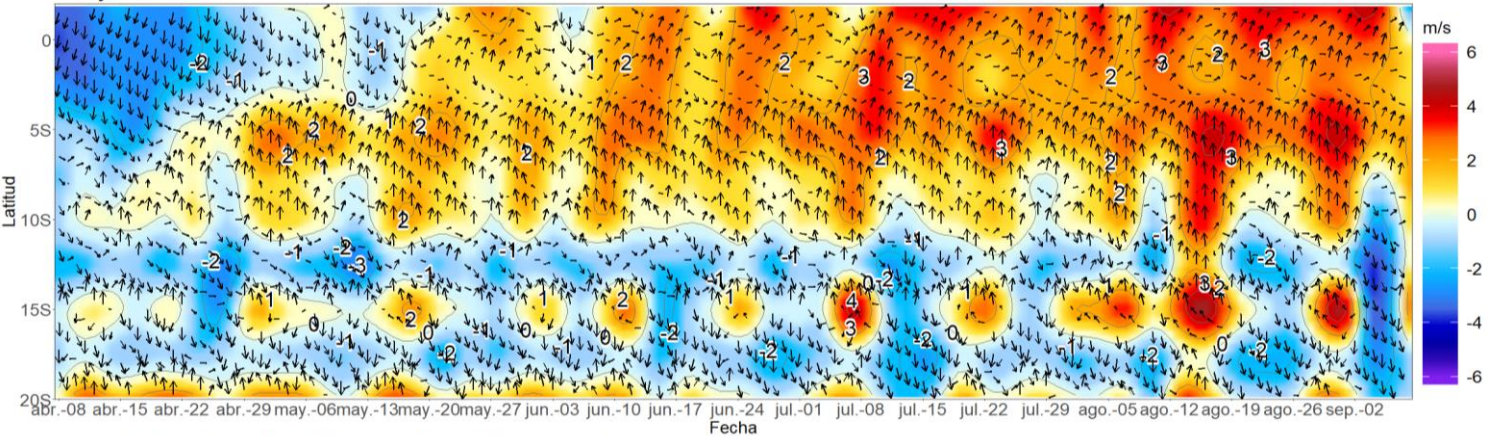
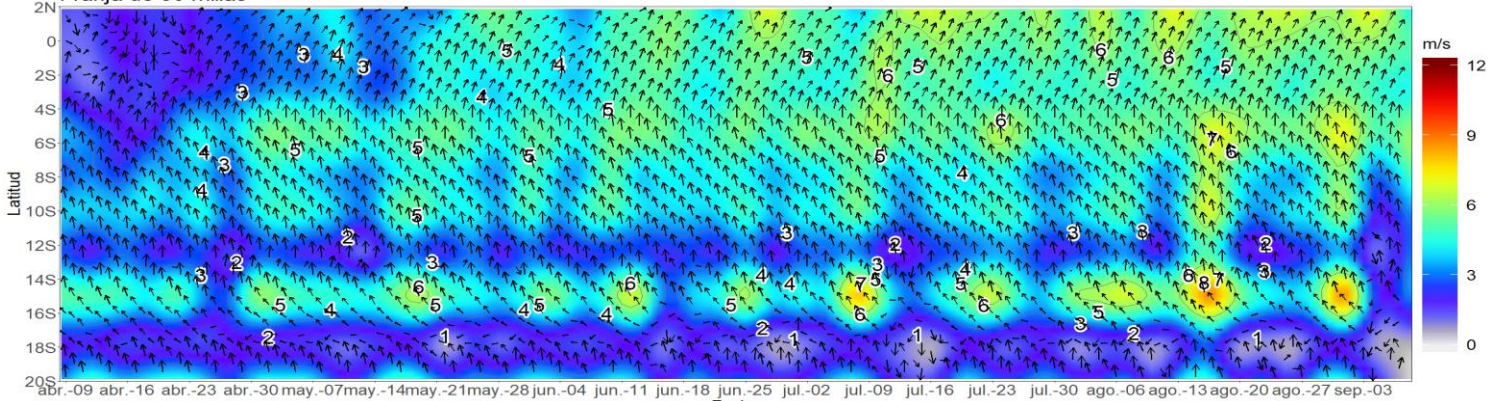
# MAGNITUD, DIRECCIÓN DEL VIENTO Y ANOMALÍA FRENTE A LA COSTA DE PERÚ

DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN

Dpto. de Oceanografía - Div. Oceanografía

Magnitud y dirección del viento: abril-09 a septiembre-08

Franja de 50 millas



Fuente: IFREMER CERSAT Global Blended Mean Wind Fields on 25km X 25km grid

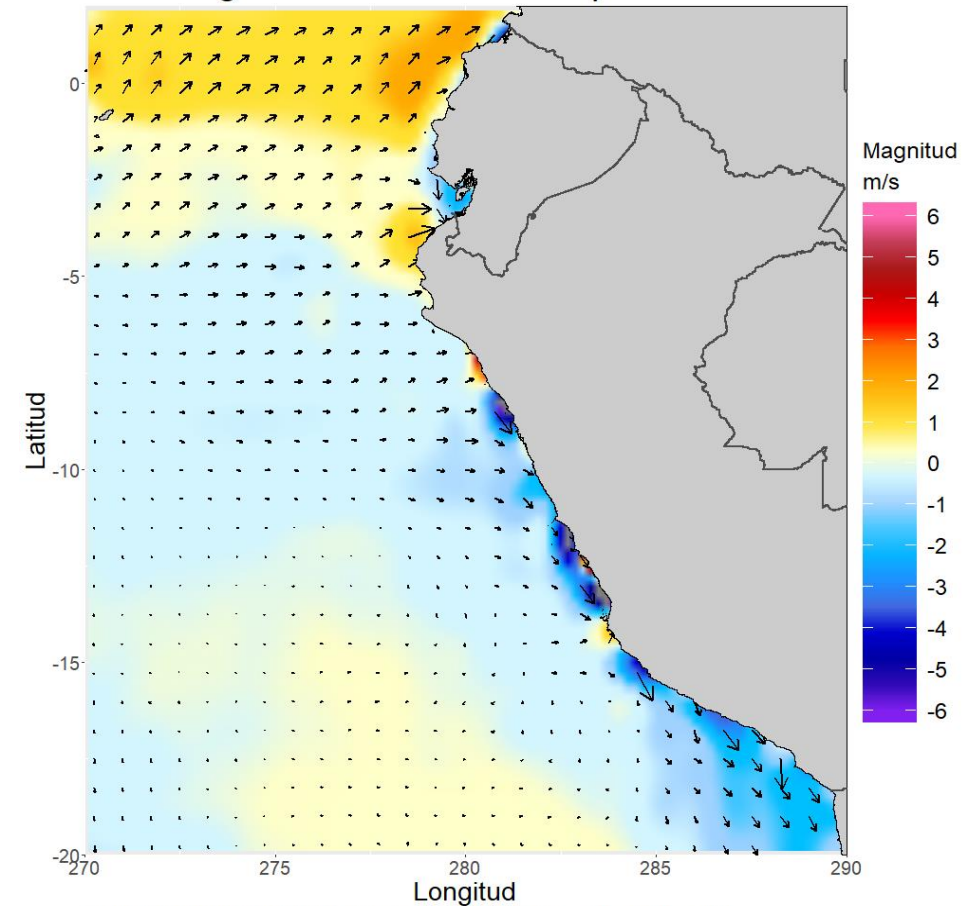
Climatología: QUIKSCAT-ASCAT 2000-2014

DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN

Dpto. de Oceanografía - Div. Oceanografía

Anomalía del Campo de Viento

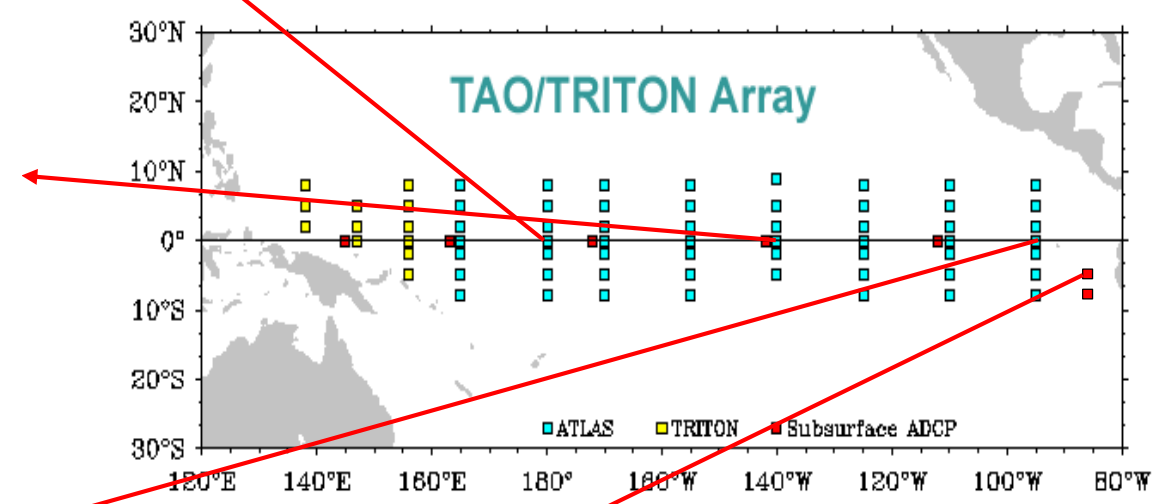
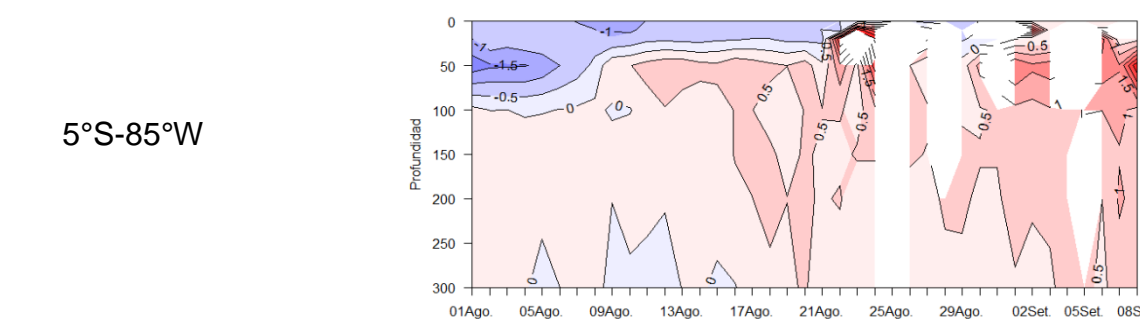
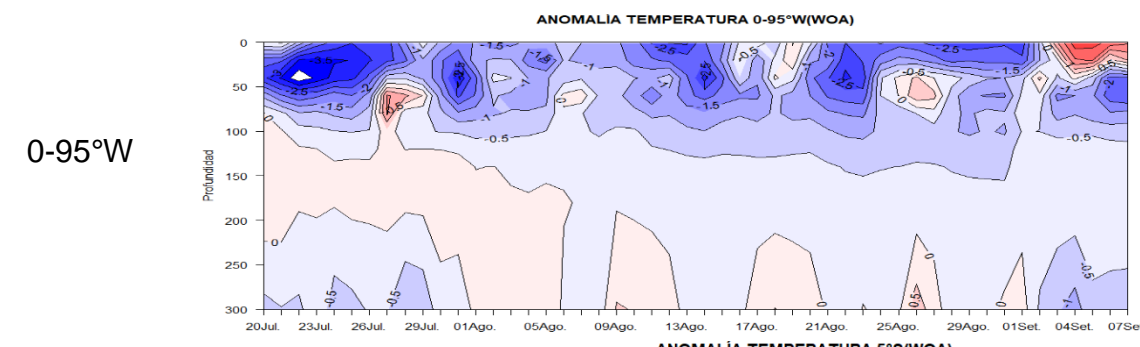
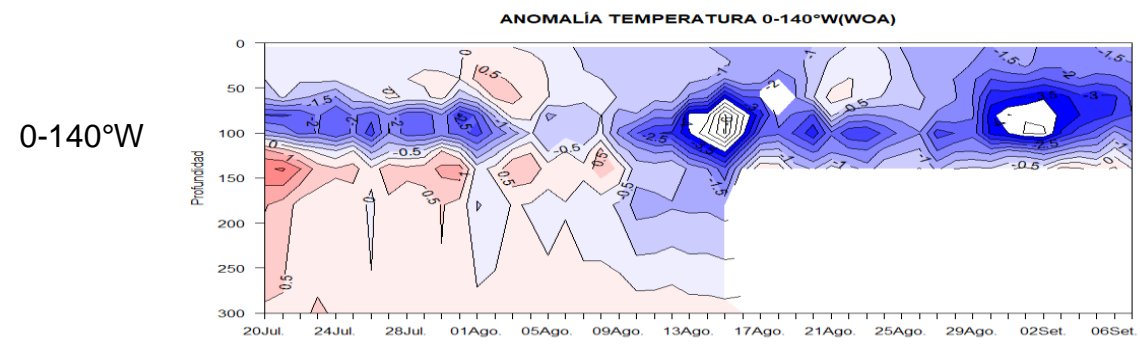
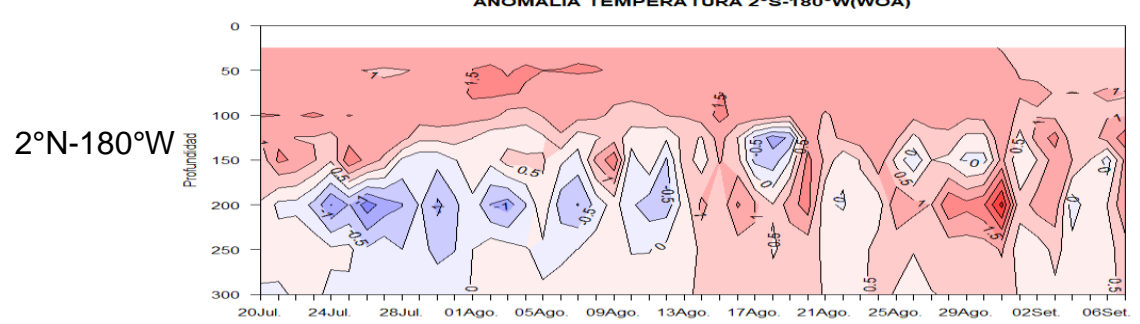
Del 01 agosto del 2019 al 08 septiembre del 2019



Fuente: IFREMER CERSAT Global Blended Mean Wind Fields on 25km X 25km grid  
Climatología: QUIKSCAT-ASCAT 2000-2014

Los vientos dentro de la franja de las 50 millas de la costa, predominaron con valores normales, con algunos incrementos por encima de lo normal el 11 de agosto e toda la costa. Cerca de la costa los vientos, en promedio estuvieron por debajo de lo normal.

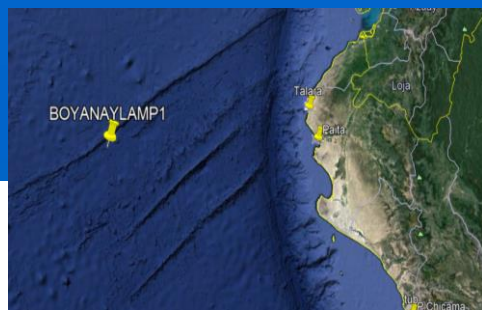
# ANOMALÍA DE LA TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR EN EL OCÉANO PACÍFICO ECUATORIAL Y FRENTE A LA COSTA DE PERÚ



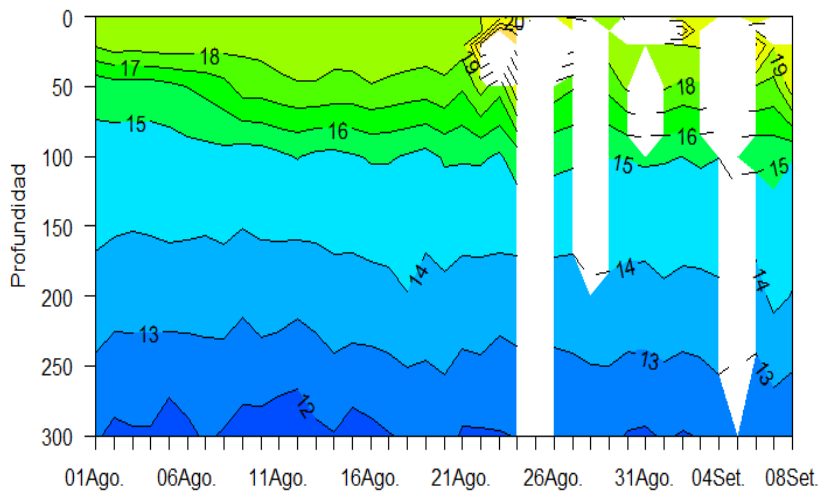
Las anomalías de la temperatura del mar en el océano Pacífico ecuatorial occidental, mostraron en la capa de los 300 m condiciones cálidas, mientras que en 140°W y 95°W predominio de condiciones frías, con ligero calentamiento en 95°W. Frente a la costa norte, las condiciones cambiaron a valores cercanos de lo normal con ligero calentamiento a inicios de setiembre.



# TEMPERATURA, SALINIDAD Y OXÍGENO FRENTE A LA COSTA NORTE (5°S-85°W)

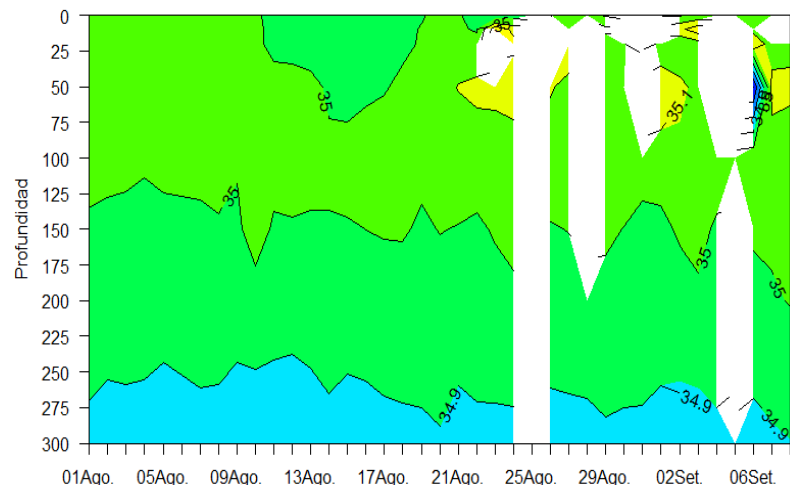


### TEMPERATURA 5°S



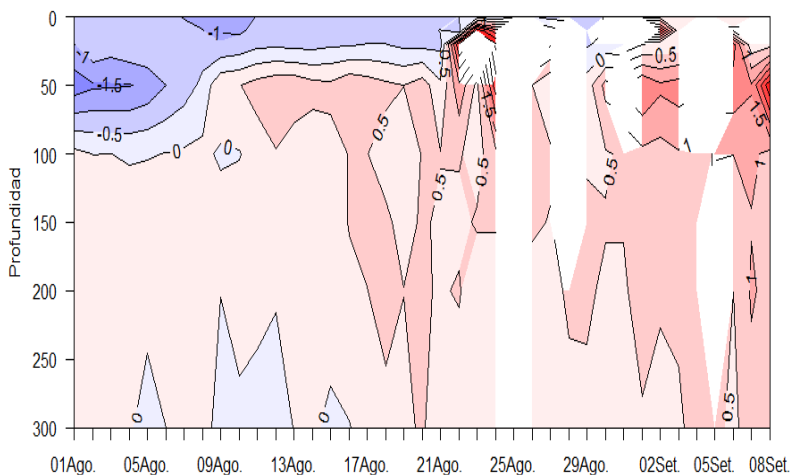
(°C)

### SALINIDAD 5°S



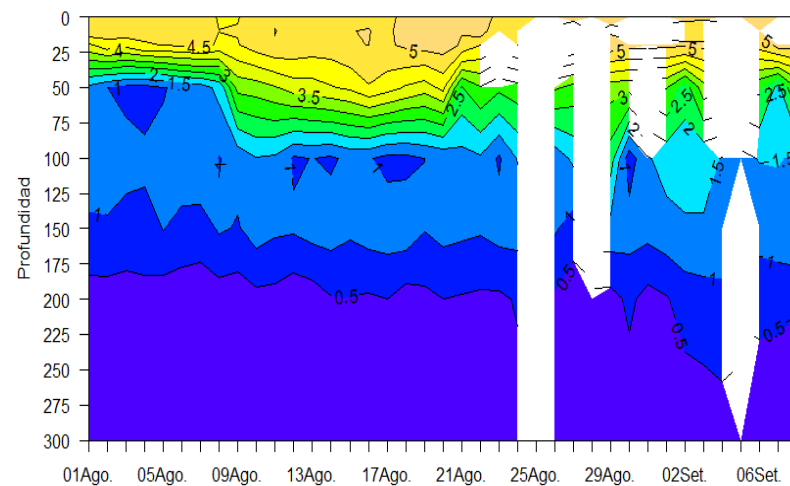
(°C)

### ANOMALÍA TEMPERATURA 5°S(WOA)



(°C)

### OXIGENO DISUELT O 5°S (ml/L)

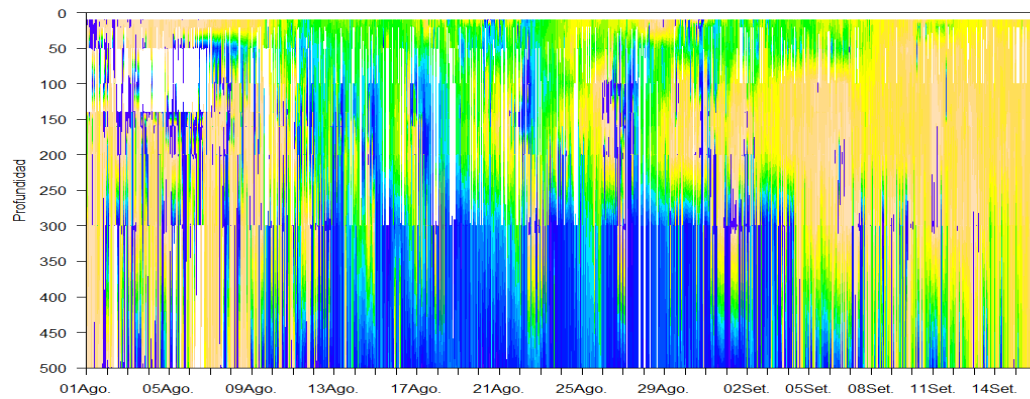
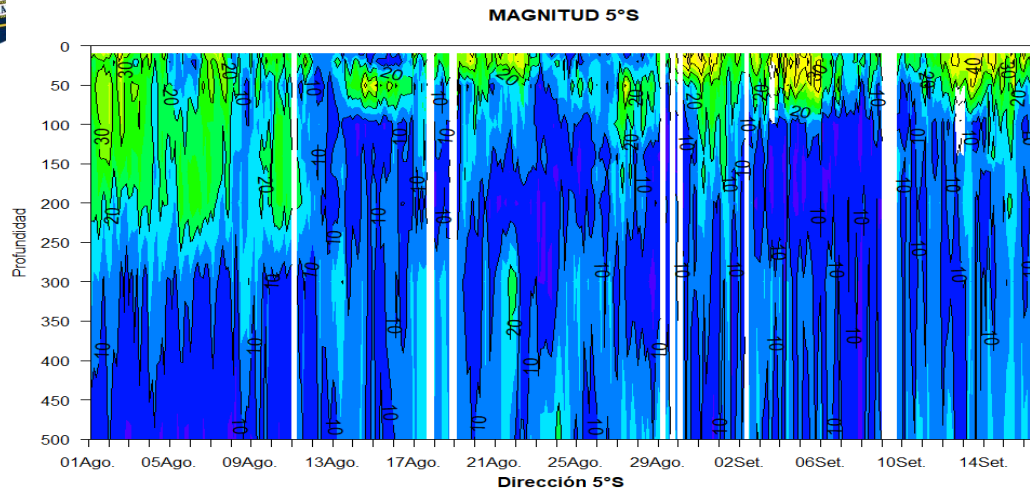


(ml/L)

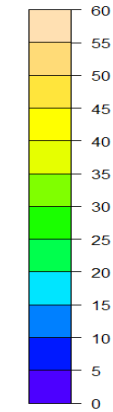
La boya oceanográfica ubicada a 250 millas de la costa norte, mostró la profundización de las isothermas hasta presentar a inicios de setiembre valores de 19°C. Esta profundización se manifestó en el incremento de las anomalías hacia condiciones normales, hasta ligeramente cálidas a finales del mes. Estas temperaturas estuvieron asociados a aguas de mezcla. A nivel superficial la concentraciones de oxígeno aumentaron de 4,5 ml/L a 5 ml/L, mientras que la mínima de oxígeno se profundizó de 180 m a 225 m.



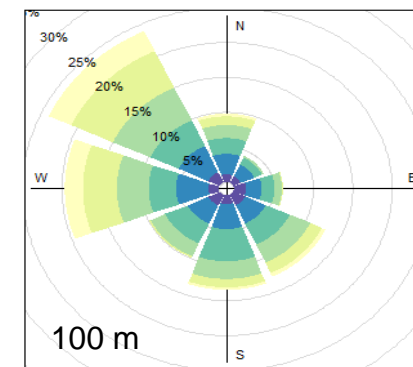
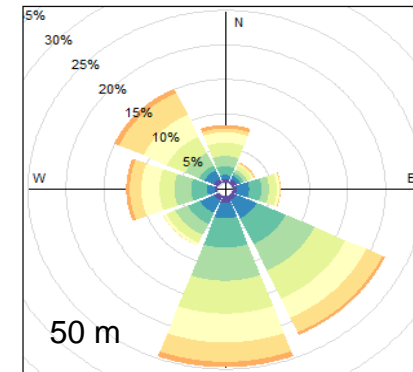
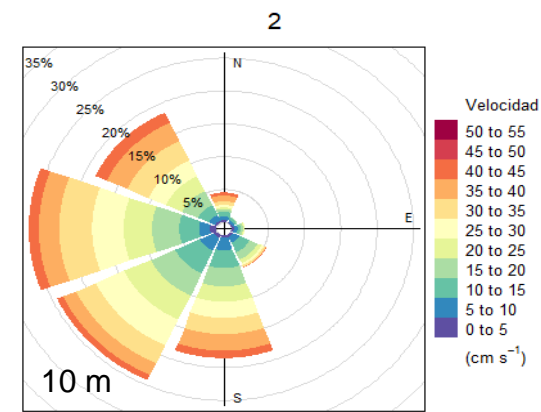
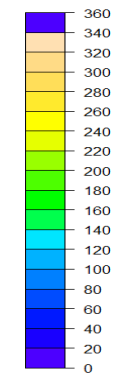
# CORRIENTES MARINAS FRENTE A LA COSTA NORTE (5°S-85°W)



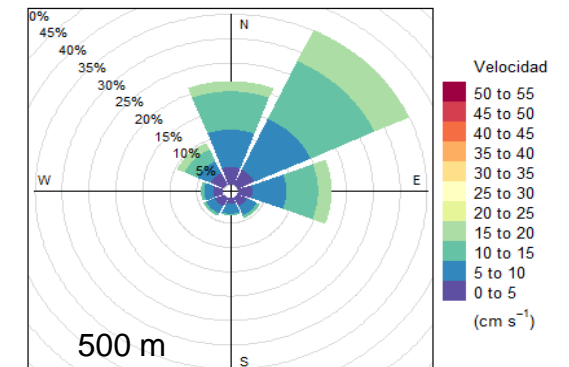
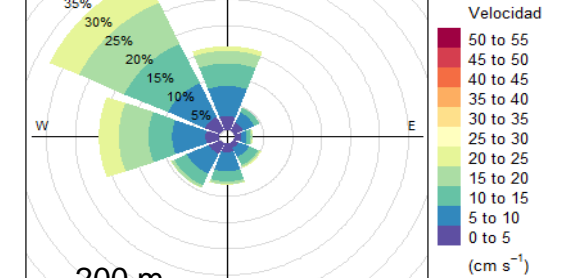
(cm/s)



(°)



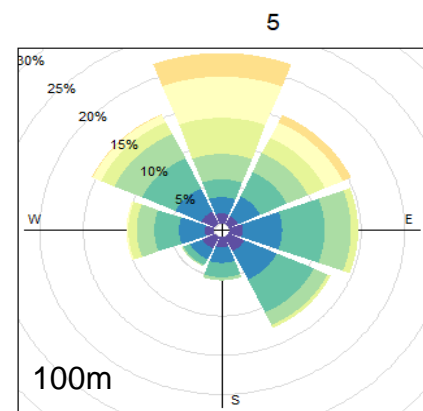
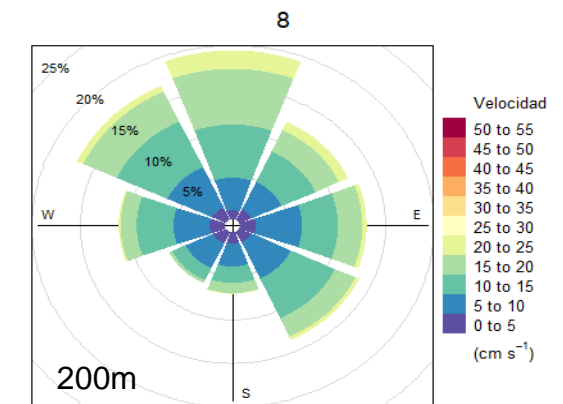
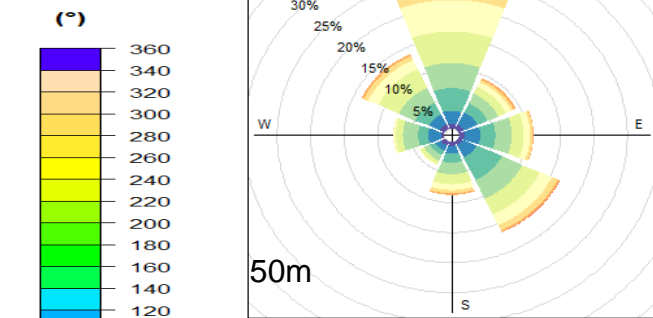
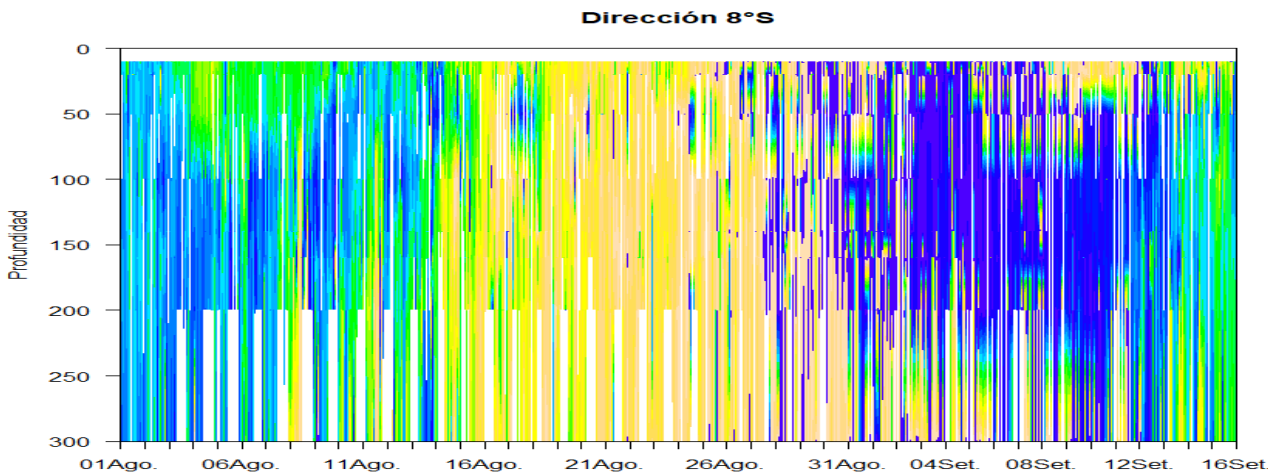
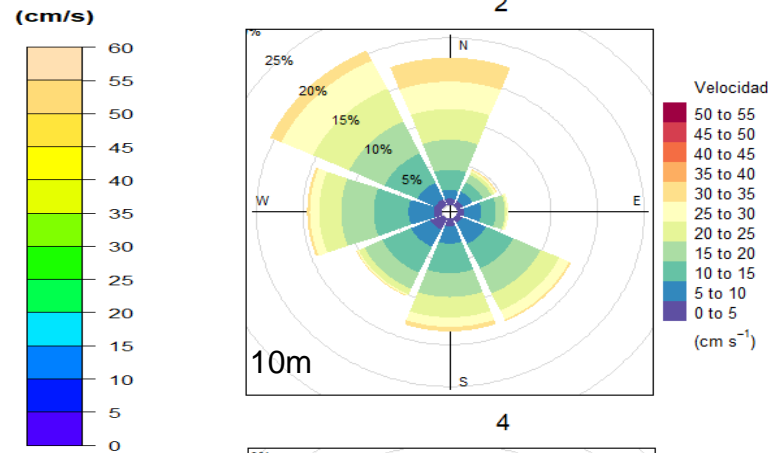
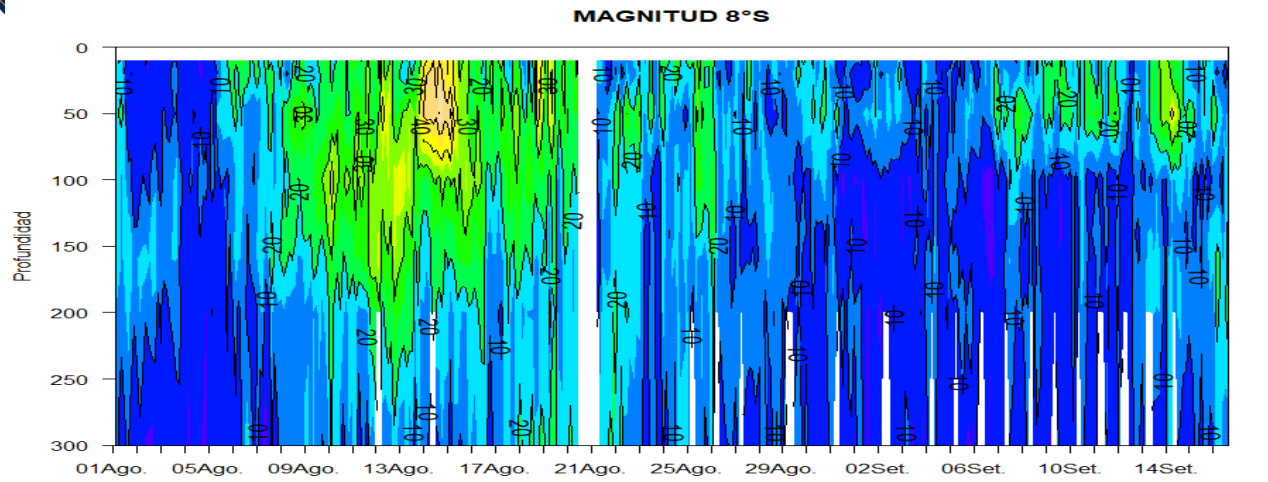
Velocidad  
(cm s<sup>-1</sup>)



Las magnitudes de las corrientes marinas en la columna de agua registraron valores hasta los 40 cm sobre los 50 m de profundidad, mientras que por debajo los valores fueron menores a 10 cm/s hacia el sur-suroeste en la segunda quincena de agosto y hacia el oeste-noroeste los primeros días de setiembre.



# CORRIENTES MARINAS FRENTE A LA COSTA CENTRO (8°S-85°W)



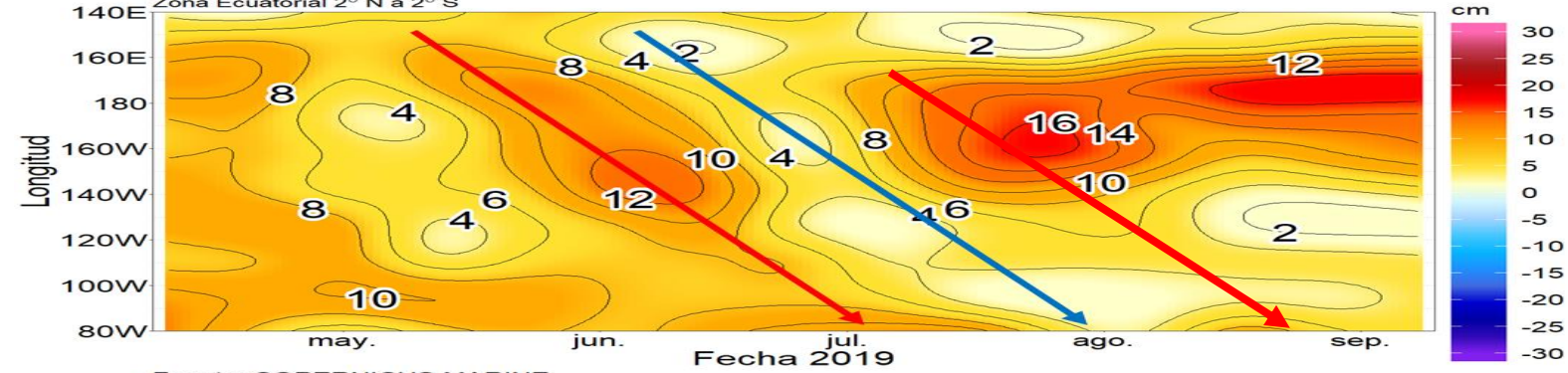
Las magnitudes de las corrientes marinas se intensificaron hasta valores de 30 cm/s y en la capa de los 250 m de profundidad, durante la segunda y tercera semana de agosto con direcciones hacia el noroeste y norte, para luego disminuir hasta valores de 10 cm/s con dirección predominante hacia el norte.



# NIVEL DEL MAR EN EL PACÍFICO ECUATORIAL Y FRENTE A LA COSTA DE PERÚ

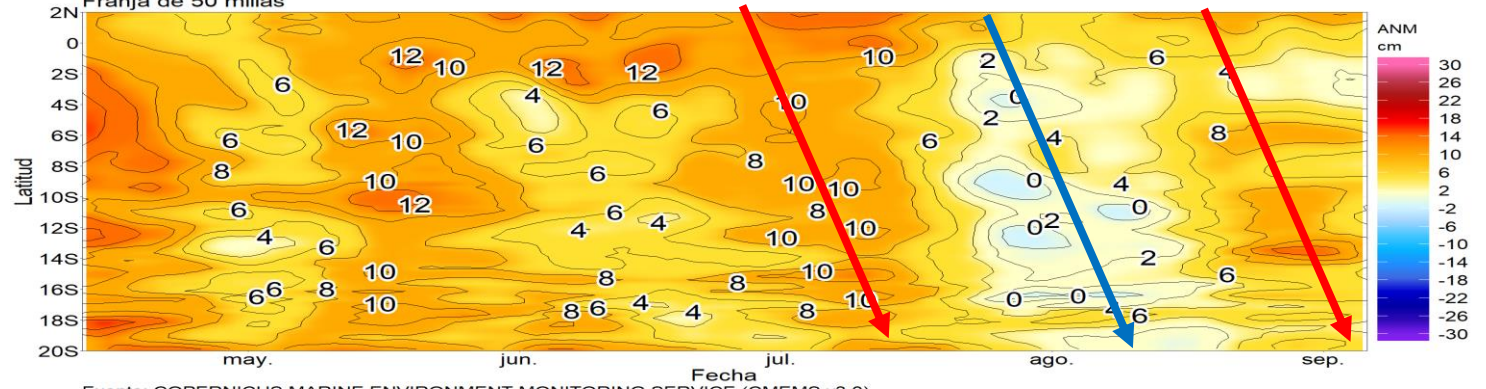
DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN  
Dpto. de Oceanografía - Div. Oceanografía  
Zona Ecuatorial 2° N a 2° S

**ANOMALÍA DEL NM (P.Ecuatorial)**



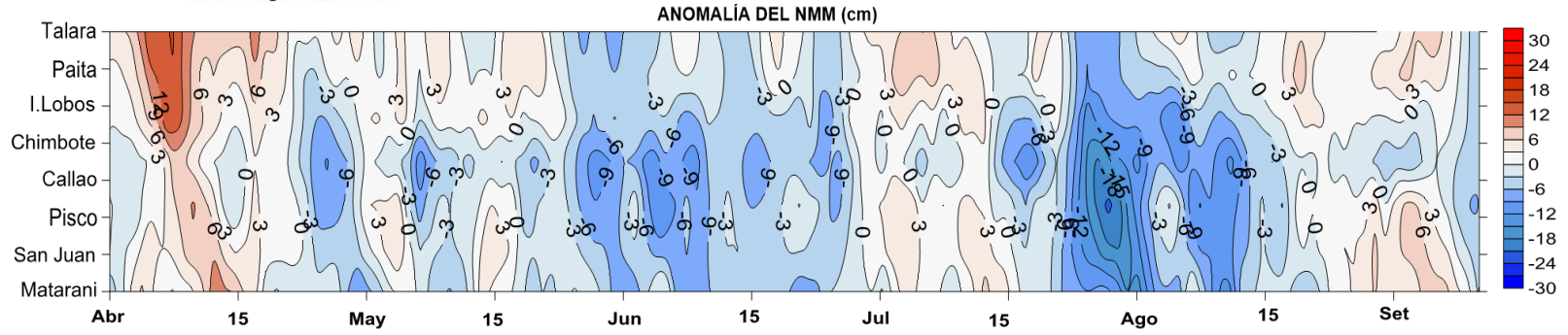
Fuente: COPERNICUS MARINE ENVIRONMENT MONITORING SERVICE (CMEMS v3.0).  
Climatología: 1981-2009  
DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN  
Dpto. de Oceanografía - Div. Oceanografía  
Anomalia del nivel del Mar: del abril-09 a septiembre-08  
Franja de 50 millas

**ANOMALÍA DEL NM (50 millas)**



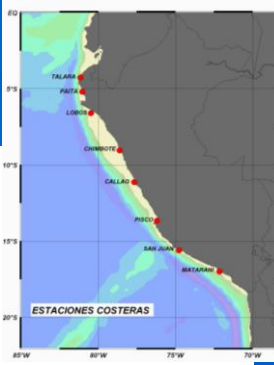
El nivel del mar dentro de las 50 millas y en el litoral de Perú registró la disminución (aumento) de sus niveles asociados al paso de una onda Kelvin fría (cálida) a inicios y finales del mes de agosto, respectivamente.

**ANOMALÍA DEL NM LITORAL PERUANO**

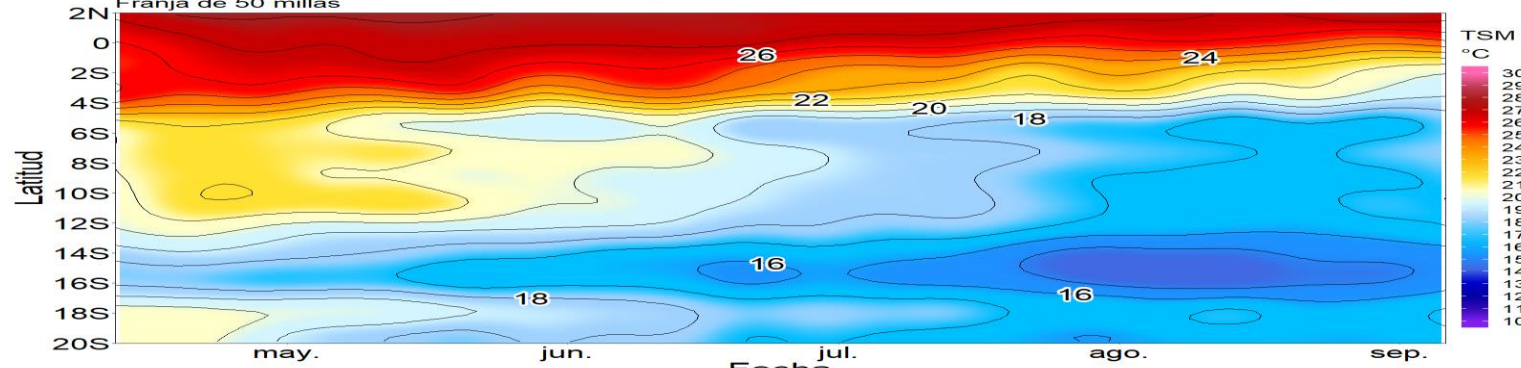




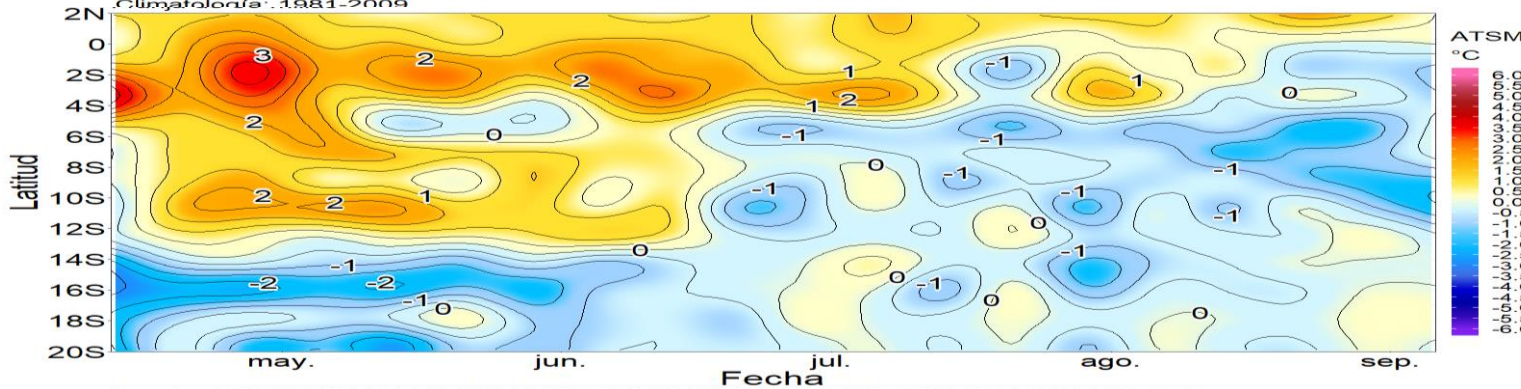
# TEMPERATURA SUPERFICIAL FRENTE A LA COSTA DE PERÚ



DIRECCIÓN DE HIDROGRAFÍA Y NAVEGACIÓN  
 Dpto. de Oceanografía - Div. Oceanografía  
 Temperatura Superficial del Mar: abril-09 a septiembre-08  
 Franja de 50 millas



Fuente: COPERNICUS MARINE ENVIRONMENT MONITORING SERVICE (CMEMS v3.0)  
 Climatología: 1981-2009

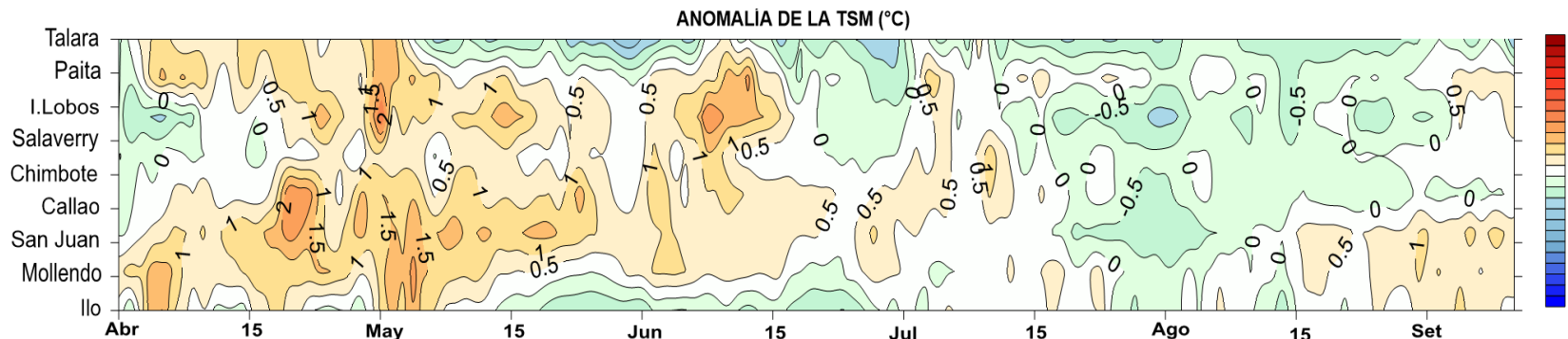


Fuente: COPERNICUS MARINE ENVIRONMENT MONITORING SERVICE (CMEMS v3.0)  
 Climatología: 1981-2009

TEMPERATURA Y ANOMALÍA DEL NM (50 millas)

La TSM dentro de las 50 millas de la costa de Ecuador y Perú, manifestó la disminución de sus valores, presentando condiciones normales hasta valores por debajo (-1.5°C) frente a la costa norte, mientras que en la zona centro y sur las condiciones fueron normales. A inicios de setiembre, se registraron anomalías positivas en el litoral sur.

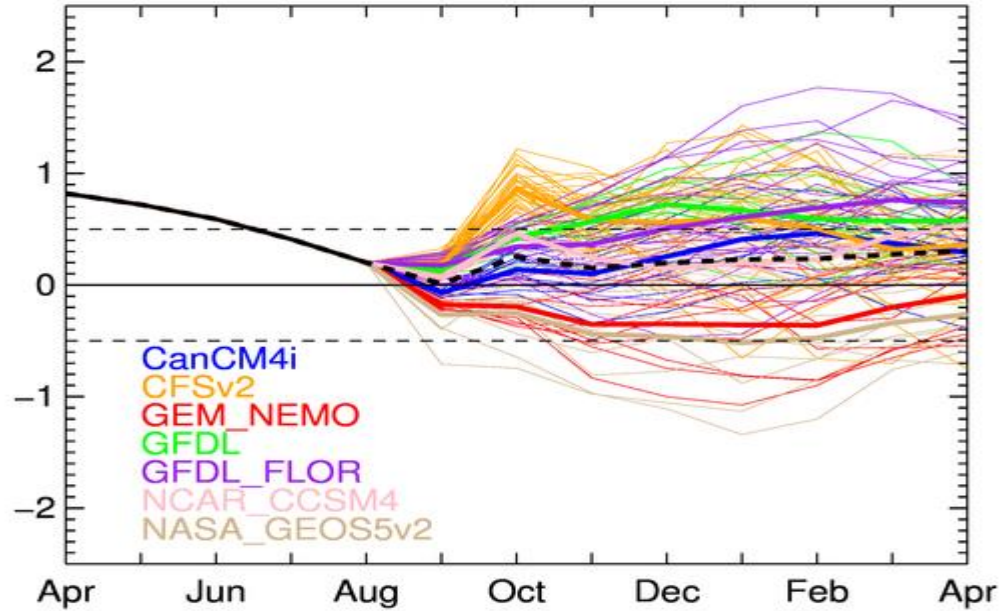
ANOMALÍA DE LA TSM LITORAL PERUANO



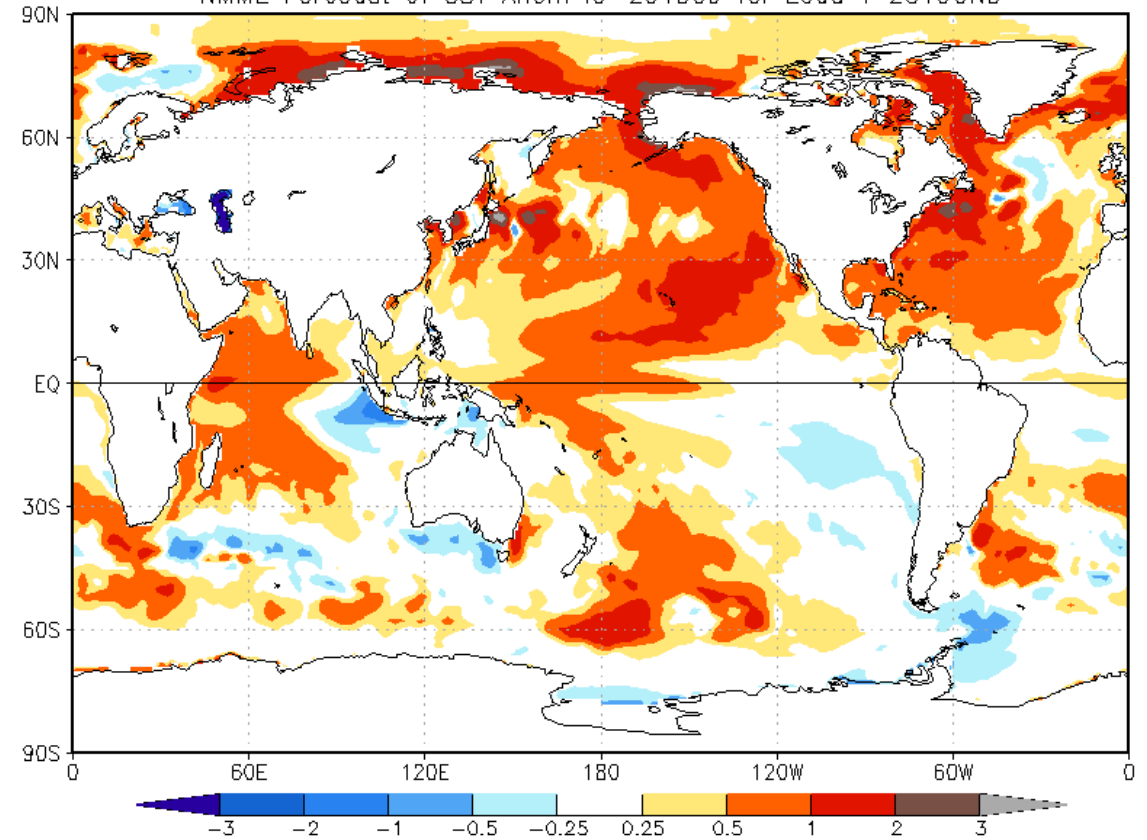


# DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO DEL OCEANO PACÍFICO ECUATORIAL CENTRAL (REGIÓN NIÑO 3.4)

NMME scaled Nino3.4, IC=201909



NMME Forecast of SST Anom IC=201909 for Lead 1 2019OND

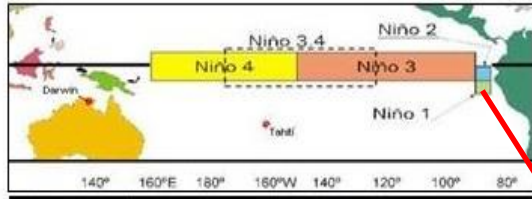


Year	DJF	JFM	FMA	MAM	AMJ	MJJ	JJA	JAS	ASO	SON	OND	NDJ
2016	2.5	2.2	1.7	1.0	0.5	0.0	-0.3	-0.6	-0.7	-0.7	-0.7	-0.6
2017	-0.3	-0.1	0.1	0.3	0.4	0.4	0.1	-0.1	-0.4	-0.7	-0.9	-1.0
2018	-0.9	-0.8	-0.6	-0.4	-0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.7	0.9	0.8
2019	0.8	0.8	0.8	0.8	0.7	0.5	0.3					

En el océano Pacífico ecuatorial central, el Índice Oceánico El Niño (ONI, ERSSTv5) presentó anomalías dentro del rango normal, para el trimestre de JJA. Por otro lado, Los diferentes modelos del NMME, en promedio pronostican condiciones neutras hasta febrero 2020.



# DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO DEL OCEANO PACÍFICO ECUATORIAL ORIENTAL (REGIÓN NIÑO 1+2)



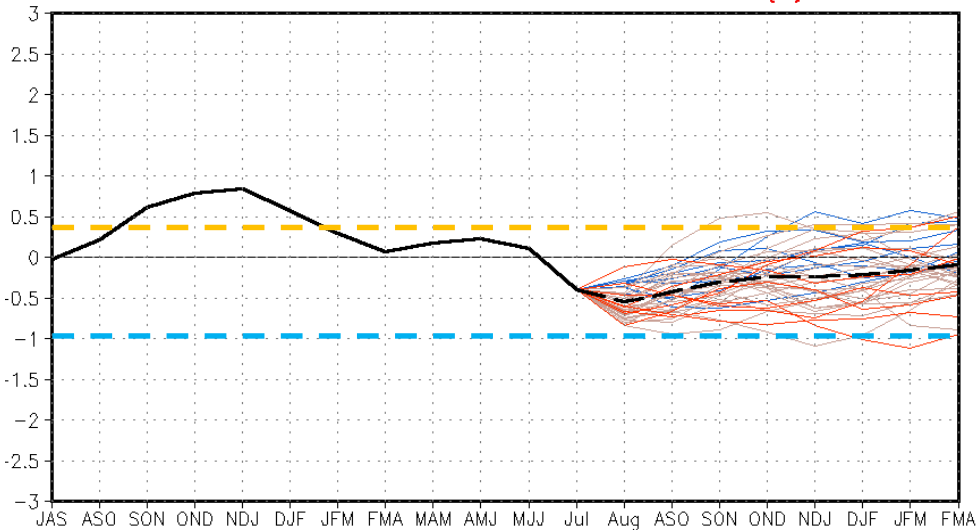
NWS/NCEP/CPC

Last update: Mon Sep 16 2019  
Initial conditions: 26Aug2019–4Sep2019

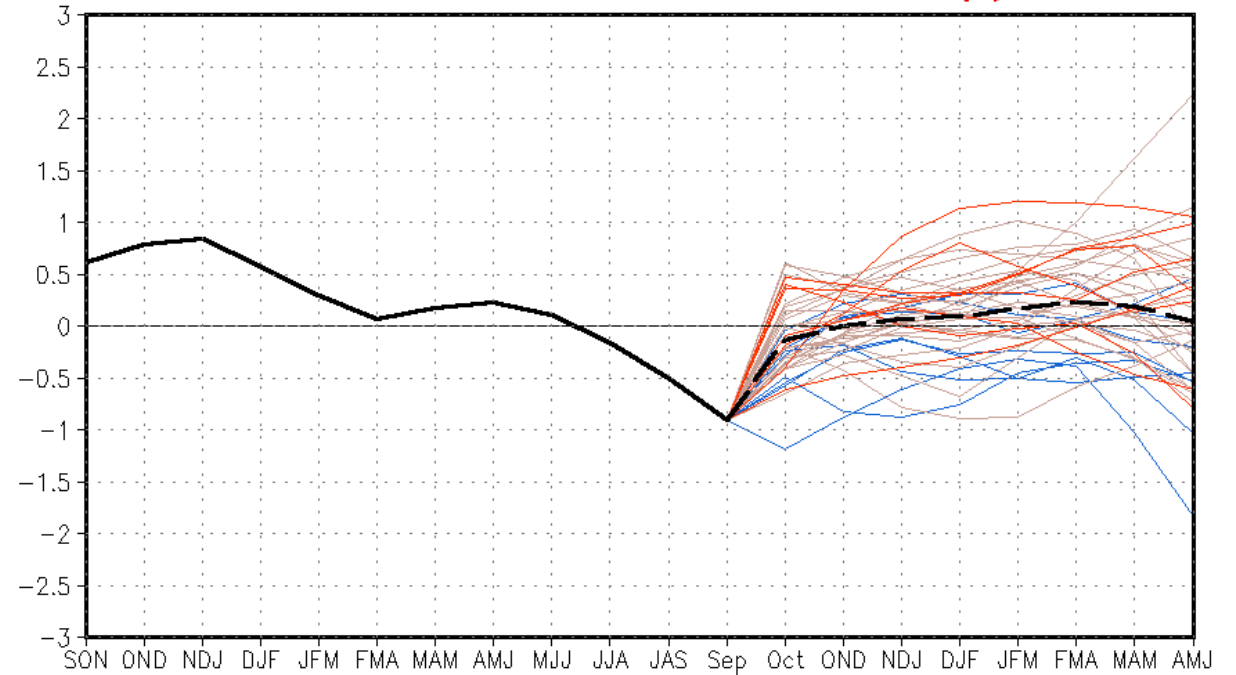
NWS/NCEP/CPC

Last update: Fri Aug 9 2019  
Initial conditions: 30Jul2019–8Aug2019

CFSv2 forecast Niño1+2 SST anomalies (K)



CFSv2 forecast Niño1+2 SST anomalies (K)



— Latest 8 forecast members  
— Earliest 8 forecast members  
— Other forecast members  
- - - Forecast ensemble mean  
— NCDC daily analysis

El Sistema de Pronóstico Climático del NCEP Versión 2 (CFSv2) de la NOAA estacional, pronostican para la región oriental (Región Niño 1+2, que abarca parte de la costa norte del Perú), condiciones normales hasta febrero de 2020.